

DE LA SENSIBILITÉ

AVEC

LE SYSTEME NERVEUX;

THÈSE

*Présentée et soutenue à la Faculté de médecine de Paris ,
le 31 juillet 1828 , pour obtenir le grade de Docteur en
médecine ;*

PAR FRANÇOIS-JEAN-SYLVAIN DE SOLIER, de Saint-Girous,

Département de l'Ariège.

Il n'est pas même possible de décider cette question, sur
laquelle on n'a que des probabilités : Si le principe vital de
l'homme existe par lui-même, ou s'il n'est qu'un mode du corps
humain vivant ?

BARTHEZ, *nouv. Élémt. de la Sc. de l'homme*, t. 1, p. 83.

À PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n° 13.

1828.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. LANDRÉ-BEAUVAIS, Doyen.

MESSIEURS

Anatomie.....	CRUVEILHIER.
Physiologie.....	DUMÉRIL.
Chimie médicale.....	ORFILA, <i>Président.</i>
Physique médicale.....	PELLETAN fils, <i>Examineur.</i>
Histoire naturelle médicale.....	CLARION.
Pharmacologie.....	GUILBERT.
Hygiène.....	ANDRAL.
Pathologie chirurgicale.....	{ MARJOLIN, <i>Examineur.</i>
	{ ROUX.
Pathologie médicale.....	{ FIZEAU.
	{ FOUQUIER.
Opérations et appareils.....	RICHERAND.
Thérapeutique et matière médicale.....	ALIBERT.
Médecine légale.....	ADELON.
Accouchemens, maladies des femmes en couches et des enfans nouveau-nés.....	DESORMEAUX.
	{ CAYOL.
Clinique médicale.....	{ CHOMEL.
	{ LANDRÉ-BEAUVAIS.
	{ RÉCAMIER.
	{ BOUGON.
Clinique chirurgicale.....	{ BOYER, <i>Suppléant.</i>
	{ DUPUYTREN, <i>Examineur.</i>
Clinique d'accouchemens.....	DENEUX.

Professeurs honoraires.

MM. CHAUSSIER, DE JUSSIEU, DES GENETTES, DEYEUX, DUBOIS, LALLEMENT, LEROUX, PELLETAN père, VAUQUELIN.

Agrégés en exercice.

MESSIEURS

ARVERS.
BAUDELOCQUE.
BOUVIER.
BRESCHET.
CLOQUET (Hippolyte).
CLOQUET (Jules).
DANCE.
DEVERGIE.
DUBOIS.
GAULTIER DE CLAUERY.
GÉBARDIN.
GERDY, *Examineur.*

MESSIEURS

GIBERT, *Examineur.*
KERGADEDEC.
LISFRANC.
MAISONABE.
PARENT DU CHATELET.
PAVET DE COURTEILLE, *Suppléant.*
RATHEAU.
RICHARD.
ROCHOUX.
RULLIER.
VELPEAU.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

DE LA SENSIBILITÉ

A MA MÈRE.

F.-J.-S. DE SOLIER.

A MA MERE

E. J. S. DE SOIER

DES RAPPORTS DE LA SENSIBILITÉ AVEC LE SYSTÈME NERVEUX.

IL ne s'agit plus, aujourd'hui, de signaler les erreurs qu'à toutes les époques le spiritualisme s'est efforcé d'introduire dans la physiologie : le froid accueil qu'a reçu la dernière *entité* qu'on a voulu imposer à la science (la chimie vivante) dit assez que les esprits sont affranchis de ces abstractions réalisées qui préjugent sur l'observation. Ainsi les noms de *nature*, d'*impetum-faciens*, d'*archée*, d'*âme sensitive*, etc., n'ont plus pour nous qu'une vaine signification. On ne les trouvera désormais que dans l'histoire de la médecine, où ils serviront à prouver l'instabilité des systèmes qui reposent sur des causes occultes.

La méthode d'induction, si hautement préconisée par *Bacon*, a rendu les envahissemens de la physique plus timides. Les plus intéressés conviennent actuellement qu'en dernière analyse, les propriétés des corps vivans sont différentes des phénomènes que nous présente la matière brute, et personne ne s'oppose plus à ce qu'on leur donne

des noms qui attestent leur spécialité. Si, partant de cette première vérité, on se fût borné à constater le nombre des principes d'action sur la dissemblance rigoureuse de leurs effets, on aurait suivi les traces de la philosophie que *Newton* introduisit dans les sciences physiques. Comme elles alors la médecine, devenue moins ambitieuse dans ses explications, aurait cessé de se traîner dans les théories hypothétiques et assuré ses progrès. Mais, inutilement avertis par les tentatives des médecins qui les avaient devancés, les anatomistes de ces derniers temps ont voulu également découvrir l'origine de ces principes d'action. Plus entraînés par le genre de leurs travaux que retenus par la sévérité d'une saine logique, ils ont franchi l'intervalle immense qui sépare ce qui nous est connu de la matière, des phénomènes qui constituent le système vivant; ils ont déclaré que la vie était le résultat de l'organisation, et ses propriétés celui de la disposition des tissus, se reposant d'ailleurs sur l'avenir du soin de découvrir les faits intermédiaires.

Si la métaphysique nous égara en soumettant la physiologie à des êtres substantiels doués de toutes les facultés de la vie, le scalpel du matérialisme, qui l'a exclusivement remplacée, est-il un guide plus sûr? Ce que l'anatomie nous a enseigné jusqu'ici permet-il d'affirmer que tout est organisation? Telle est la question qui va nous occuper : son importance est grande, sans doute, puisque dans sa direction, la médecine sera toujours subordonnée à la manière dont elle sera résolue.

Pour rendre l'exposition logique des faits plus facile à saisir, nous limiterons notre examen à un système d'organes et à ses fonctions; il sera aisé, ensuite, d'appliquer à l'homme tout entier les conséquences que nous aurons pu déduire.

Le système nerveux étant celui qui a donné lieu au plus grand nombre de travaux, nous l'étudierons préférablement aux autres, afin d'ôter, autant que possible, à l'anatomie le prétexte de dire que ses recherches n'ont pas été assez nombreuses ou n'ont pas eu le temps nécessaire pour être perfectionnées. Nous suivrons, par conséquent, le

nerf et la sensibilité dans les principaux organes des sens, et chez les animaux sur lesquels on possède les notions les plus positives. Nous observerons, dans la physiologie expérimentale et la pathologie, les lésions de l'un avec les changemens de l'autre; nous chercherons, dans l'anatomie comparée, à quelle condition organique des nerfs correspondent les fonctions spéciales de la sensibilité; nous verrons enfin, dans les modes divers du sentiment que nous présente l'homme en santé ou en état de maladie, si la sensation est soumise au nerf comme un effet l'est à sa cause.

I. Dans l'homme et les mammifères, le nerf olfactif est en général formé de matière grise; les filets qui le composent s'engagent dans les trous de la lame criblée et vont s'épanouir dans la membrane pituitaire, sous la forme d'une pulpe extrêmement molle. Le même nerf, chez le *cyclopterus lumpus*, est un faisceau cylindrique de filets parallèles qui conservent, en s'épanouissant, un névrilème très-dur, puisque, après huit jours de macération, il a résisté à des tiraillemens assez forts. Le nerf olfactif des raies est un seul tronc solide et blanc: à son extrémité nasale, ses filets se renflent en forme de croissant, de la concavité duquel partent de nouveaux filets qui vont se distribuer dans les lames de la membrane pituitaire. Les trigles n'ont qu'un filet pulpeux entièrement composé de matière grise. Chez le crocodile, au contraire, on trouve un faisceau de filets grêles et blancs. Le nerf olfactif des murènes est gris dans le premier quart de son trajet; il devient ensuite de plus en plus rouge, et prend, à sa terminaison, la couleur d'un brun foncé: ces diverses nuances persistent dans toute l'épaisseur de la pulpe.

Ainsi, l'examen de ce nerf spécial, même chez des animaux qui vivent sous l'influence de modificateurs semblables, ne saurait nous montrer une circonstance matérielle distinctive de la propriété qu'on lui attribue. L'olfaction se fait avec et sans pigmentum; la forme du nerf, aussi bien que le nombre et la distribution de ses filets, varie sans conséquence appréciable. On a pu voir aussi que l'état pulpeux

est sans importance, quoique MM. *Sæmmering* et *Blainville* l'aient regardé comme une condition essentielle pour la perception des odeurs.

Le nerf acoustique des poissons et de quelques reptiles prouve encore que l'audition ne dérive pas, comme on l'a avancé, de cet état pulpeux. Dans la plupart des poissons, ce nerf ne communique avec la moelle qu'au moyen d'un pédicule dont la structure et la couleur diffèrent des parties qu'il sert à réunir.

Si la structure d'un organe décidait de son mode d'action, celle du nerf optique devrait être partout égale; on n'a pas ici la ressource des objections que feront naître la variété du son et celle des odeurs: tous les animaux ont au fond un appareil dioptrique semblable; chez tous, l'image se forme au fond de l'œil avec les mêmes circonstances, et l'impression qu'elle doit faire sur la rétine nous paraît si simple, qu'il nous est impossible de concevoir qu'elle ait lieu de deux manières.

Cependant, ce nerf n'offre pas plus d'uniformité dans sa texture que les précédens: celui de l'homme et des mammifères est généralement formé de filamens médullaires, qui, de l'origine à la terminaison, vont en augmentant de nombre et diminuant de volume; la rétine est une membrane molle, pulpeuse, homogène, transparente, nullement fibreuse. Les spares, les scorpènes, les clupes, les muges, les scombéroïdes, les zeus, les trigles, les bellones, les tétrodons et la plupart des oiseaux ont le nerf optique disposé en forme de membrane pliée sur elle-même, comme la feuille d'un éventail; on trouve aussi dans la rétine de ces animaux un plus ou moins grand nombre de plis. Cette disposition plissée a ordinairement lieu dans le nerf et la rétine à la fois; on peut néanmoins ne rencontrer cette particularité que dans une de ces parties, l'autre restant lisse. Dans la cigogne marabou, les squales, etc., les plis du nerf optique sont bridés par des intersections filamenteuses.

Les batraciens, les ophidiens, plusieurs mammifères, les gallinacés, les murènes, les raies, les esturgeons, etc., ont le nerf optique cylia-

drique, mince et excédant, par sa longueur, plusieurs fois le diamètre de l'œil. Le nerf optique du *cyclopterus lumpus* est une réunion de filets parallèles, mobiles les uns sur les autres, et visibles à travers la gaine cylindrique du névrilème qui les enveloppe. Les seiches ont de nombreux filets optiques qui, après avoir percé la choroïde, se confondent en une seule membrane. Les couches optiques des poissons n'ont qu'un cinquième de matière grise; cette substance compose en entier celle des reptiles. On assure que les nerfs du simple toucher et les optiques des crustacés ne diffèrent qu'en ce que les premiers se terminent sous une pellicule opaque, et les seconds sous une pellicule transparente. (*Tréviranus.*)

Comment préciser, dans ces variations anatomiques, une modification à laquelle on puisse rapporter la faculté de percevoir la lumière? La forme, la couleur et la consistance, diffèrent souvent même paraissent opposées. Où est la nécessité organique? La chimie nous la montrera-t-elle dans ce principe immédiat qu'on retrouve également dans tous les nerfs, dans la cérébrine? Mais les cicatrices, qui n'en ont pas, partagent les propriétés des nerfs qu'elles servent à réunir. D'ailleurs, ce serait échapper à une difficulté pour retomber dans une autre plus grande encore : une fonction qui serait le résultat nécessaire d'une substance animale aussi simple, ne nous paraîtrait susceptible que d'augmentation ou de diminution; faire dépendre de la cérébrine tous les actes qu'on a coutume d'attribuer au système nerveux, serait aller au-delà de ce qu'il nous est possible de concevoir. Les lois générales de la matière, auxquelles on espère ramener la physiologie, ne nous présentent rien qui nous engage à croire à un tel rapport de cause à effet.

II. Nous avons vu que la dissemblance des nerfs destinés aux mêmes usages n'empêche pas qu'ils ne remplissent des fonctions identiques; il nous sera pareillement facile de démontrer que l'analogie de structure ne suppose pas l'identité du mode d'action.

La cinquième paire cérébrale a des usages très-variés dans la série

des animaux ; elle se distribue , chez les mammifères , à la face et aux avenues des sens ; on sait que ces parties sont douées de beaucoup de sensibilité. Suivant les divers genres , dans les poissons , on la voit aux nageoires , à la queue , à l'opercule , etc. ; elle forme le nerf auditif des raies , et une partie de ceux de la batterie électrique des torpilles. Les deux premières paires spinales des poissons , qui se rendent aux nageoires , y servent tantôt au toucher , comme chez les baudroies , tantôt à un excès de mouvement , comme dans les exocets. La huitième paire se distribue à la fois aux poumons , à l'estomac , au cœur , au foie , à la rate , aux muscles volontaires du larynx , à la glotte et à des organes sécrétoires. L'organe du goût , chez les cyprins , ne reçoit que des filets de ce nerf ; les deux tiers postérieurs des nerfs électromoteurs sont fournis par le pneumo-gastrique. C'est encore le nerf vague qui , dans les oiseaux et les reptiles , envoie ses principales branches aux muscles de la langue. Les crustacés et les mollusques n'ont qu'une seule espèce de nerfs pour toutes les fonctions (1). Il en est , dans l'homme et les grands animaux , qui servent à la fois à la sensibilité et au mouvement ; *Meckel* pense que ces deux phénomènes y sont produits par un double courant : il paraît croire que les fibres de chaque moitié du cordon nerveux ont une disposition différente , cependant il avoue qu'il est impossible de le constater. Nous substituerons à ce qu'il y aurait à dire sur le grand sympathique , quelques réflexions d'un physiologiste de l'école de Rolando :

« Si on sépare , dit M. *Coster* , le cœur d'un animal du système nerveux , on voit que cet organe se dilate et se contracte comme à l'ordinaire ; de même , si on enlève une portion de l'estomac ou des intestins , on voit leurs fibres musculaires agir d'une manière différente que celles du cœur , quoique ces deux organes reçoivent des branches d'un même nerf. Cet exemple prouve que chaque

(1) On trouve la plupart des faits d'anatomie comparée cités jusqu'ici , dans le travail de MM. *Desmoutins* et *Magendie* , sur le Système nerveux , liv. 3 , 1^{re} part.

« partie est douée de certaines facultés dont il n'est pas à notre portée de découvrir l'essence. Si ce sont les nerfs qui donnent lieu à ces phénomènes, nous pouvons, d'après les faits ci-dessus, dire que ces phénomènes n'ont lieu ni par l'influence cérébrale, ni par celle des nerfs qui vont se rendre aux diverses parties; mais que leur cause existe dans une substance nerveuse qu'on ne peut en aucune façon séparer de l'organe. Bornons-nous donc, comme ceux qui ont fait de grandes découvertes dans les sciences, à étudier les lois qui dirigent les fonctions de la plupart de nos organes (1). »

Ces aveux sont d'autant plus précieux pour nous, que leur auteur confirme ce que nous avons dit sur la difficulté qu'il y aurait à rapporter des fonctions diverses à un nerf d'une texture simple et partout la même; et que la nécessité de borner l'étude de la plupart de nos organes à la simple observation des lois qui les dirigent, y est avouée par un des physiologistes qui semblent croire que les vivisections sont le seul moyen d'arriver à la connaissance des facultés de l'être vivant.

III. Lorsque nous avons examiné les nerfs des organes homologues, il nous a été impossible d'apercevoir une circonstance physique qui leur fût exclusivement commune; la même difficulté s'est présentée, quand nous avons cherché, dans la texture de certains nerfs, la raison suffisante de la variété des fonctions qu'on dit leur appartenir.

Malgré tous ces mécomptes, si on voyait la sensibilité se proportionner d'une manière rigoureuse au nombre et au développement des nerfs, les fauteurs de l'organisation, comme cause, auraient encore quelque raison de regarder le système nerveux comme le principe unique de la sensation. Mais nous prouverons qu'il y a bien loin de la vérité à l'exactitude d'un semblable rapport.

Nous n'emprunterons pas cette fois les faits à l'anatomie comparée: il est impossible d'apprécier le degré des sensations de tout ce qui

(1) Extrait d'une Réclamation contre les expériences de M. *Flourens*, Arch.

n'est pas nous; ajoutons qu'on en sait trop peu sur la manière de vivre de la plupart des animaux, pour qu'ils puissent servir de terme exact de comparaison. Ainsi MM. *Desmoulins* et *Magendie* attribuent la grande portée de vue de la plupart des oiseaux à ce qu'ils ont la membrane rétine plissée. Si nous objectons que beaucoup de poissons offrent cette même particularité, et que, parmi eux, les spares, les muges, les zeus, les scombres, etc., sont ceux dont le plissement est porté le plus loin, ces auteurs répondent : *que ces derniers sont la plupart pélagiens, et appartiennent aux mers tropicales, inondées de lumière.* Mais le saumon et la truite, qu'on trouve dans nos rivières, ont une rétine semblable... Si on disait, au contraire, et avec autant de raison, qu'une partie des rayons lumineux étant réfléchi par la surface de l'eau, l'organe de la vue a besoin, pour réagir sur ceux qui la pénètrent, d'un plus haut degré de développement, on pourrait demander pourquoi le nombre des plis est-il plus grand dans la rétine des poissons qui vivent dans les lieux les plus riches en lumière. Pourquoi ne voit-on pas cette modification dans l'œil des animaux nyctalopes? Jusqu'à ce qu'on réponde par des faits puisés dans une connaissance parfaite des mœurs de ces animaux, on n'aura que des probabilités; et il sera permis de ne voir dans le plissement de la rétine et la faculté d'une longue vue qu'une simple coïncidence.

On espérerait vainement, d'après des données aussi incertaines, rendre toujours évident un rapport qui ne serait qu'approximatif : ainsi, nous bornant aux observations qui ont été recueillies sur l'homme, les faits que nous aurons à citer seront moins sujets à contestation, parce qu'ils pourront être plus exactement appréciés.

Quoique le poumon reçoive un grand nombre de nerfs du pneumogastrique, la douleur que la pneumonie la plus aiguë y fait naître est obtuse et souvent nulle.

On assure avoir trouvé des nerfs dans les membranes séreuses des grands pachydermes : faisons une concession à l'analogie, et accordons qu'il y en ait aussi dans l'homme. Toutefois, le moyen dont on

s'est servi pour constater leur existence indique leur extrême ténuité ; et si on établit un rapport entre la douleur intense que l'inflammation excite ordinairement dans la plèvre , et celle , presque obtuse , qu'éprouvent les organes respiratoires enflammés , la comparaison ne sera certainement pas en faveur de ceux qui veulent la soumettre au nombre et au développement des nerfs.

Ce que nous avons dit pour la plèvre et le poumon doit être répété pour le péricarde et le cœur , pour le péritoine et les viscères abdominaux.

Le plexus rénal fournit aux reins des nerfs très-petits , qui s'appliquent à la surface des artères , et ne s'enfoncent pas à une grande profondeur dans la substance de l'organe ; néanmoins des souffrances quelquefois cruelles accompagnent la néphrite ; la présence de calculs dans l'intérieur de cet organe est douloureusement sentie par le malade qui les porte.

La rate , qui reçoit le plexus splénique et une partie du pneumogastrique gauche , se tuméfie quelquefois après des accès multipliés de fièvre intermittente , sans que le malade s'en doute.

La douleur qui accompagne l'hépatite est ordinairement très-faible ; elle est absolument nulle dans l'inflammation des parties paralysées : cependant les artères reçoivent un très-grand nombre de nerfs appartenant à la fois au sympathique et aux spinaux.

Des nerfs très-petits , provenant du plexus rénal , des deux plexus mésentériques et des lombaires , descendent le long du cordon des vaisseaux spermatiques ; les derniers s'arrêtent visiblement au crémaster ; il est impossible de suivre les autres jusqu'aux testicules ; cependant les anatomistes ne balancent pas à les y admettre : Ce qui met hors de doute , disent-ils , que le testicule est pénétré par ces nerfs , c'est l'exquise sensibilité dont il est doué. Quoi qu'il en soit de cette manière d'établir des preuves , toujours est-il qu'il y a bien loin de la quantité de pulpe nerveuse que doivent contenir ces organes à la douleur extrême dont ils deviennent quelquefois le siège.

M. de Blainville a vu que les nerfs tactiles des doigts ne sont pas

plus développés que ceux des autres parties de la peau. Ce savant physiologiste ne serait pas éloigné de croire que l'augmentation de sensibilité qu'on trouve dans ces parties est due à du tissu cellulaire serré, dont elles sont assez abondamment pourvues. Cette assertion n'étant pas soutenue par l'observation directe, nous retiendrons seulement qu'à la pulpe des doigts, le sentiment devient plus parfait, les filets nerveux restant les mêmes.

Enfin, la pulpe nerveuse seule et réunie en masse est peu ou point sensible, et les organes où elle est disséminée possèdent le plus haut degré de la faculté de sentir.

IV. Celui qui serait affranchi de tout esprit de système verrait déjà combien on est peu fondé à regarder la pulpe nerveuse comme la cause efficiente de la faculté de sentir; mais ceux qui veulent admettre que les nerfs sont des conducteurs passifs d'un fluide qui doit porter l'impression au cerveau, chargé de la réaliser, ceux-là croiront, en modifiant leur hypothèse selon le besoin, échapper à une partie des faits énoncés jusqu'ici.

N'apercevant rien qui lie le phénomène de la sensibilité au mouvement, dont on le fait résulter, nous écarterions, sans l'examiner, une théorie que la bonne manière de philosopher réprouve, si l'assentiment général dont elle est accompagnée ne la rendait, à nos yeux, digne d'une réfutation sérieuse.

Trompés par une apparence grossière, ceux qui les premiers partagèrent cette manière de voir annoncèrent, pour l'appuyer, que la perfection de l'intelligence suivait le développement de la masse encéphalique. Après que *Buffon* eut enseigné que des sapajous avaient le cerveau plus gros à proportion que celui de l'homme, on se livra à des comparaisons sur un certain nombre d'animaux, et on fut obligé d'abandonner cette assertion.

Malacarne, pour tout réparer, la modifia, en publiant que les facultés intellectuelles devaient être mesurées sur le nombre et la profondeur des circonvolutions cérébrales. *M. Desmoulins*, dans ces der-

niers temps, a insisté sur cette idée, en essayant de la confirmer par des faits; mais les exemples dont ce physiologiste s'est servi nous paraissent plus propres à démontrer l'erreur que la vérité de cette opinion. On trouve en effet, parmi les cas qu'il a pris pour terme de comparaison, que le rapport du nombre et de la profondeur des plis du cerveau entre le chien et le chat est de un à huit, lorsque la différence de l'homme au dauphin ne serait que de un à deux.

Rejetant à la fois ces deux hypothèses, MM. *Sæmmering*, *Ébel*, *Cuvier*, *Meckel*, etc., ont dit que le bon indicateur des degrés de l'intellect était la petitesse de la moelle épinière et des nerfs relativement au cerveau. Ce principe étant basé sur la seule organisation, devait nécessairement rencontrer un écueil. En effet, pour que cette théorie fût vraie, il faudrait que les lophius et les tétrotons eussent autant de génie que l'homme; et lorsque, chez ce dernier, le rapport de la moelle épinière au cerveau n'est que de un à sept, elle est de un à treize chez le dauphin.

Nous ferons remarquer en second lieu que l'admission d'un sensorium organique, comme condition indispensable pour sentir, est manifestement contraire au plan général que la nature semble avoir suivi dans la création des animaux. On en rencontre en effet plusieurs qui n'ont pas de ce qu'on appelle centre nerveux, et auxquels on ne saurait cependant refuser la faculté de percevoir les impressions.

Le cerveau, chez ceux qui en présentent les premiers rudimens, n'est pas un organe d'une très-grande importance : il est facilement remplacé par d'autres ganglions. Ainsi, après la décapitation, une mouche continue à voler ; un scarabée, un cerf-volant, ne sont pas privés de la locomotion ; des sauterelles s'accouplent même sans tête.

Si on tente cette expérience sur des animaux d'une organisation plus compliquée, on s'aperçoit, quand on a fait quelques pas dans l'échelle zoologique, que le cerveau devient plus nécessaire ; mais sa mutilation n'est pas encore suivie de la disparition des phénomènes

qui lui sont exclusivement attribués dans l'homme. Il suffit de laisser à une tortue la partie de la moelle allongée où aboutit la huitième paire, pour qu'elle continue à vivre et à sentir pendant plusieurs mois (*Fontana*). Les crapauds, plusieurs serpens, la grenouille, la salamandre, etc., à qui on a tranché la tête, ne perdent que la faculté de voir. Un yqualus catulus auquel *M. Rolando* avait enlevé les hémisphères s'enfuit avec une grande vitesse, dès qu'il fut remis à l'eau. En lisant les expériences tentées par ce physiologiste, on voit que les animaux qui les ont subies sentaient les fortes impressions. On trouve, dans un rapport de *M. Cuvier* sur les vivisections de *M. Flourens* :

« Après l'ablation des diverses parties du cerveau, l'animal, quand on le frappe ou qu'on le pique, affecte les allures d'un animal qui se réveille. Dans quelque position qu'on le place, il reprend l'équilibre : si on le couche sur le dos, il se relève ; il marche si on le pousse ; quand c'est une grenouille, elle saute si on la touche, quand c'est un oiseau, il vole si on le jette en l'air ; il se débat quand on le gêne ; si on lui verse de l'eau dans le bec, il l'avale. »

M. Legallois a porté plus loin ces expériences. Il a pu, en établissant une respiration artificielle, décapiter un lapin et lui conserver pendant trois quarts d'heure le mouvement et la sensibilité. Après la section de la moelle entre la dernière vertèbre dorsale et la première lombaire, les deux moitiés de l'animal ont senti et exécuté des mouvemens séparément.

Si on veut opérer sur les animaux les plus parfaits, quelques précautions que l'on prenne, la destruction de la moelle allongée entraîne à l'instant même celle de la sensibilité et de la vie : il en est peut-être ainsi à cause de la difficulté toujours croissante de maintenir la respiration à mesure que la surface des poumons devient plus considérable. Au reste, l'importance successivement plus grande de cette partie de l'encéphale nous avait fait prévoir ce changement dans les résultats, et nous ne sommes pas disposés à croire, avec plusieurs anatomistes, que la nature a tout à coup interverti chez

les grands animaux un ordre qu'elle a constamment gardé dans le plus grand nombre.

La disposition anatomique du système nerveux est d'ailleurs absolument la même dans les individus les plus compliqués qui ont supporté la décollation, que chez ceux qui n'ont pu subir cette opération sans perdre à l'instant toutes les facultés. L'identité anatomique, qui n'est qu'une présomption pour nous, devrait être pour les auteurs dont nous parlons un indice que, dans l'homme comme chez les animaux inférieurs, la sensation peut avoir lieu sans la participation du cerveau.

L'analogie que nous faisons valoir est corroborée par l'anatomie pathologique, qui apprend que presque toutes les parties du cerveau ont pu être successivement détruites ou comprimées, sans que le plus léger dérangement de la sensibilité en ait été la suite. Elle nous paraît enfin mise au rang des vérités incontestables par les observations suivantes :

M. J. Cloquet a présenté à l'Académie (11 décembre 1825) une ankilose de la seconde vertèbre cervicale avec l'occipital. L'apophyse odontoïde, en entrant dans le grand trou occipital, comprimait *fortement* l'origine de la moelle épinière. Cependant le malade a vécu sept années avec cette lésion, qui n'a donné pendant tout ce temps aucun symptôme qui pût la faire reconnaître. Cette observation, dont la vérité nous est garantie par les talents et la manière de voir de l'anatomiste distingué qui l'a recueillie, est une forte présomption de croire fausse l'opinion de ceux qui pensent que la communication avec le cerveau a lieu par la périphérie du cordon rachidien ou par ses membranes.

On trouve dans les rapports de la Société royale de médecine (1787), qu'un individu très-adonné au coït, et l'exerçant ordinairement debout, fut atteint d'une paralysie qui occupa seulement le contour du bassin. Cette altération, qui paraît correspondre à tout le diamètre d'une portion de la moelle, nous laisse apercevoir l'indé-

pendance ou les parties inférieures , peuvent quelquefois se trouver des parties supérieures.

M. *Janson*, de Lyon, a vu la moelle épinière d'une jeune fille aplatie dans l'espace de cinq pouces ; la portion inférieure de la région dorsale était convertie en putrilage *et manquait dans l'étendue de quatre lignes*. Cette jeune fille ne présenta *ni paralysie*, ni dérangement des viscères abdominaux. (*Ollivier.*)

On lit dans la Monographie de M. *Ollivier*, sur la moelle épinière , que cet organe a été trouvé entièrement détruit depuis la neuvième vertèbre dorsale jusqu'à la première lombaire. Cette grave lésion n'a pas empêché l'enfant qui la portait de conserver le mouvement et la sensibilité dans les membres inférieurs, quoiqu'ils fussent faibles et comme atrophiés.

On peut lire dans une thèse soutenue à l'École de Montpellier , dans l'année 1826, l'observation décrite par M. *Pétronelli*, d'une interruption complète de moelle épinière , qui ne donna pour tout symptôme que quelques crampes qui durèrent huit jours. Les deux bouts étaient séparés de neuf à dix lignes antérieurement et d'un pouce et demi à la partie postérieure.

L'authenticité dont la plupart des faits de cette nature sont revêtus, ne permettant pas de les révoquer en doute, on a supposé qu'une atmosphère nerveuse environnait les nerfs et rétablissait dans ces cas les communications avec le cerveau. (MM. *Reil*, *Aldini*, *Cuvier*, *Humboldt*.) Parmi les nombreuses objections auxquelles donnerait lieu cette hypothèse, il suffira de demander comment il se fait qu'un agent qui supplée à une partie quelquefois très-considérable du cordon rachidien soit empêché dans son action par la section d'un nerf ou sa simple ligature ; comment, lorsque l'inflammation appelle cette atmosphère nerveuse sur les bourgeons charnus d'un ulcère, ou d'une partie osseuse dénudée, la miélite est-elle l'altération qui amène le plus souvent la paralysie, sans en excepter la compression la plus forte, ni l'altération la plus profonde, ni même la destruction complète

de cet organe (1) ; comment ce fluide, parfois si puissant, n'agit-il plus dans ces paralysies sans altération appréciable et qui sont guéries par l'usage de quelques sudorifiques ? Comment enfin, au moyen de cette atmosphère nerveuse, rendra-t-on raison de l'observation suivante, sans en torturer l'explication jusqu'au ridicule ?

Une moelle épinière fut détruite, depuis les deux tiers inférieurs de la région cervicale jusqu'au tiers moyen de la région dorsale ; une lame de substance, large de deux lignes et probablement altérée, faisait communiquer les deux bouts. L'individu chez lequel l'autopsie cadavérique constata cette énorme lésion, avait perdu l'exercice de ses membres supérieurs, qui, *contournés en dedans, étaient appliqués aux parties latérales de la poitrine, et étaient sensibles aux plus légères impressions ; il conserva le libre usage de ses membres inférieurs.*

Je passe à une objection qui a droit de surprendre de la part de certains auteurs, qui l'emploient, il est vrai, comme dernière ressource. Ils prétendent que ces déperditions de substance n'ont dû être suivies d'aucun trouble dans les fonctions, parce qu'elles sont le résultat d'une cause qui a agi lentement. Mais, quand on a décidé que la vie n'est que l'organisation, que la sensibilité n'est que le nerf, une semblable interprétation ne nous paraît pas légitime. Si l'organisation est cause, avec elle doivent disparaître les effets qui en dépendent, comme l'ombre d'un arbre dont on couperait successivement toutes les branches. Si l'être organisé reçoit ses propriétés de l'arrangement des tissus qui entrent dans sa composition, chacune de ses parties doit produire sa part des phénomènes ; et il est évident qu'alors une portion du prolongement rachidien étant détruite, avec elle ont dû être abolies les facultés qui lui correspondaient : le temps et les précautions ne sauraient rien changer à cette conséquence inévitable.

Nous insistons sur ce point, parce que ce fait bien constaté, qu'un

(1) M. Bousquet, Rapport fait à l'Académie, sur une observation de M. Potain.

organe peut être profondément altéré sans être dérangé dans son exercice , nous fait voir qu'il n'y a souvent aucun rapport entre la gravité des symptômes et l'intensité des lésions. Nous insistons sur ce fait , qui indique une loi primordiale du système vivant , bien convaincu que , loin de servir de moyen d'explication , il devrait , au contraire , être une occasion de doute pour ceux qui affirment que tout est organisation. Au reste , si on persistait dans cette objection, sous le prétexte qu'elle n'a été combattue que par des inductions théoriques, nous trouverions encore dans la pathologie de quoi la détruire sans retour.

On lit dans le journal de *Desault* , qu'un homme reçut une balle qui pénétra le côté droit de la dixième vertèbre dorsale , où elle divisa la moelle épinière *en totalité*. Cet individu vécut encore vingt-six heures, et n'éprouva que des symptômes d'épanchement dans la poitrine ; il put jusqu'à la fin *mouvoir le bassin et les extrémités*. Le célèbre chirurgien , pour donner à ce fait insolite toute l'autorité nécessaire, n'oublie pas de dire qu'il fit lui-même l'ouverture en présence d'un grand nombre d'élèves.

A ceux qui rejettent tous ces cas, sous le spécieux prétexte qu'ils sont rares ; à ceux qui ont la singulière idée de rétrécir la science, en élagant les faits que ne peut embrasser une théorie étroite, ne suffirait-il pas de répondre avec le judicieux *Montaigne* :

« Nous appelons contre-nature ce qui advient contre la coustume,
« rien n'est que selon elle, quel qu'il soit. Que cette raison universelle et naturelle chasse loin de nous l'erreur et l'estonnement que
« la nouvelleté nous apporte. »

V. En démontrant que la sensation n'a pas sa cause essentielle dans le cerveau , nous n'avons pas réfuté toutes les explications mécaniques qu'on donne de sa production. Nous allons recourir à des observations d'un autre genre , pour infirmer l'opinion de ceux qui pensent que le principe de la sensibilité d'une partie quelconque du

corps réside dans le segment de moelle auquel aboutissent les nerfs qu'elle reçoit.

Et d'abord, dans les cas cités d'interruption de la moelle épinière, on n'a pas remarqué que les parties où se distribuent les nerfs qui correspondaient à la portion de moelle détruite aient perdu la faculté de sentir.

Morgagni a cité le cas d'un anévrysme de l'artère sous-clavière droite qui avait comprimé le plexus brachial *sans aucune partie intermédiaire*, et avec une force toujours croissante et continuelle. Le bras correspondant n'avait jamais rien éprouvé qui pût faire soupçonner cette compression (1).

Cette observation doit nous faire présenter qu'on est allé au delà de la simple observation, quand on a dit, qu'un organe, dont on avait coupé ou lié le principal nerf, ne sentait pas, parce que le courant nerveux étant interrompu, l'impression ne pouvait plus être centralisée. On acquiert une nouvelle preuve que l'interprétation de ce fait a été exagérée, dans ces cas singuliers où les fonctions des membres paralysés se sont rétablies en allant progressivement de la circonférence au centre. (*Morgagni, Russel.*) On peut défier la théorie du courant nerveux d'établir alors une communication directe entre la partie sensible et le cordon rachidien. Admettons qu'une paralysie semblable a été causée par une lésion de la moelle; il a bien fallu, pour que la main entière ait recouvré ses facultés, que tout l'intervalle entre la cinquième paire cervicale qui contribue à former le nerf cutané externe, et la première dorsale, de laquelle provient le nerf cubital, soit entré dans le libre exercice de sa fonction. Mais cet espace est précisément celui où aboutit le plexus brachial; comment alors l'avant-bras et le bras, qui reçoivent ce dernier n'auraient-ils pas repris en même temps le mouvement et la sensibilité?

Une anatomie purement imaginaire a cru mettre fin à toute discussion, en supposant que chaque partie reçoit de la moelle des

(1) *Morgagni*, Lettre 26^e., n^o. 33.

fibriles nerveuses qui, dans leur trajet, n'ont éprouvé aucun mélange ni la moindre anastomose; mais encore serait-il nécessaire que la propriété sensitive de ces nerfs se fût rétablie dans toute leur longueur, ce qui n'est pas. Or, il est impossible de concevoir dans la théorie que nous combattons, qu'un nerf conserve son état normal à sa terminaison, lorsqu'il n'agit plus à la racine. On a pu remarquer cet isolement périphérique de la sensibilité dans une observation récente communiquée par M. *Bretonneau*, de Tours.

Une dame succomba à une paralysie très-ancienne, qui avait commencé par le petit doigt de la main gauche, et s'était ensuite étendue par degrés à toute cette moitié du corps. Le côté droit fut aussi successivement pris de la même manière, à l'exception du pouce et de deux doigts.

Mais ce qui rend cette hypothèse anatomique plus qu'invraisemblable, c'est que les paralysies causées par les émanations saturnines, ayant ordinairement lieu sur les extrémités, il faudrait admettre une affinité particulière entre le plomb et quelques points circonscrits du cordon rachidien, dont la structure est partout la même.

On doit aussi mettre au nombre des faits dont les théories reçues ne rendent pas compte, l'exemple de ces deux femmes qui étaient complètement paralysées, à l'exception chez l'une d'une zone de quelques pouces dans les régions thoraciques, et d'une plaque d'un pouce de circonférence à la fesse droite chez l'autre. (*Ollivier.*)

Dans l'année 1825, j'ai observé aux leçons cliniques de M. *Rostan*, un individu qui avait un membre entièrement paralysé, au milieu duquel se trouvait un espace sensible de deux pouces de diamètre.

Cette circonstance remarquable qu'une portion du corps peut être sensible quoique environnée de parties qui, sous le rapport de la sensibilité, paraissent étrangères au système vivant, établit, selon nous, d'une manière positive, que l'axe cérébro-spinal n'est pas l'instrument immédiat de la sensation.

VI. L'insuffisance des théories organiques devient de plus en plus manifeste dans ces paralysies incomplètes, où les proportions respectives de la sensibilité avec la contractilité sont changées; dans celles où la même cause a aboli une des facultés, en donnant un surcroît d'énergie à une autre; dans celles, enfin, où une seule des propriétés vitales a été totalement anéantie, au milieu de l'équilibre parfait de toutes les autres.

On a donc senti que ces états morbides ne se conciliaient pas avec la localisation si nécessaire au matérialisme médical; puisque, dans la première des trois variétés pathologiques que nous signalons, on a supposé que la faculté de sentir s'éteignait, quand celle de la contraction résistait encore, parce qu'il fallait plus de force pour soutenir la première que pour maintenir la seconde; mais comme il n'est pas très-rare de voir persister le sentiment dans une partie où la motilité musculaire ne s'exerce plus, on n'a pas manqué de poser une conclusion contraire, déduite, aussi bien que la précédente, d'un certain nombre de faits. Ainsi ces deux propositions sont démontrées fausses, par une égale opposition à l'observation complète.

Il est arrivé quelquefois que la colonne vertébrale étant frappée, il y a eu en même temps priapisme et paralysie des membres inférieurs. On s'est demandé comment la même cause était susceptible de produire des effets si différens dans des régions qui reçoivent également les nerfs de la moëlle épinière. On a jugé que, pour donner quelque vraisemblance à l'interprétation de ce contraste des phénomènes, il fallait les rattacher chacun à un point de départ particulier. (*Ollivier.*) Lorsque le coup, qui a provoqué ces deux états opposés, a été reçu à la région cervicale, la commotion, nous dit-on, s'est communiquée de proche en proche jusqu'au cervelet: si le malade a fait une chute sur la région lombaire, il faut que cet organe, aussi bien que le cordon rachidien, soit le siège d'une lésion immédiate.

Nous pourrions, rappelant les nombreuses fonctions qu'on a attribuées à cette partie de la masse encéphalique, établir sur les faits qui ont été rapportés en faveur de chaque opinion, que l'hypothèse de

M. Gall, qu'on invoque ici, est une des moins fondées; mais une légère critique sur quelques cas de ce genre, suffira pour la réduire à sa juste valeur.

On rapporte, dans les *Éphémérides médicales*, que le professeur Hages eut à traiter un aide-de-camp du général Dumouriez, qui fut atteint d'une paralysie complète des extrémités inférieures, à la suite d'une chute de cheval. Cette paralysie coïncidait avec un priapisme considérable, *qui diminua et fut guéri progressivement, à mesure que les extrémités revinrent à leur état primitif.*

Pour se placer dans la position la plus favorable à l'hypothèse dont M. Ollivier se servirait pour traduire cette observation, il faut regarder comme avéré le rapport constant du cervelet avec les organes de la reproduction; croire, de plus, qu'une modification matérielle, apportée dans deux parties de l'encéphale par la même cause, a pu avoir pour résultat, chez l'une l'exaltation, et chez l'autre la perte entière des fonctions dont on les dit productrices; supposer, enfin, que les deux lésions organiques ont eu une intensité égale, et qu'elles ont été aussi exactement unies dans leur marche vers la guérison que les phénomènes dans celle de leurs symptômes respectifs.

Ajoutons que cette théorie n'est recevable, ni quand cette maladie est causée par le plomb, comme cela arrive quelquefois, ni lorsque cette disposition morbide devient plus générale, comme, par exemple, chez cet homme qui, sentant ses jambes plier et le soutenir à peine, ne put prendre un bras qui lui fut offert, parce que le moindre attouchement lui causait une sensation douloureuse par tout le corps. Cet accident, qui guérit et se renouvela plusieurs fois, finit par disparaître entièrement (1).

Enfin, sous le troisième ordre de ces paralysies sans siège précis, viennent se ranger des faits qui ont été moins souvent observés, et que, pour cette raison, nous rapporterons avec plus de détail.

(1) Journ. général, t. 60, p. 357.

Il existait à Bicêtre, en 1808, un homme qui, à la suite d'une chute sur le moignon de l'épaule, avait, depuis dix-huit ans, le membre thorachique droit privé de toute espèce de sensibilité. Le volume de cette extrémité n'avait pas changé, ainsi que les mouvemens, qui s'exécutaient avec la même agilité et la même force que ceux du bras sain. Il survint à ce membre un phlegmon avec chaleur, rougeur et tension, sans douleur. Cet individu plongeait, sans le sentir, son bras dans l'eau bouillante. En travaillant à relever des plâtres, il fractura son humérus croyant avoir cassé sa pelle. A la réduction de la fracture, le malade n'éprouva aucune sensation (1).

Où placera-t-on le point de départ de cette perte absolue du sentiment? Sera-ce dans la moelle épinière? Le plexus est uniquement formé par les racines antérieures, et les mêmes nerfs, par conséquent, servent à la fois au mouvement et à la sensibilité. Revenant à l'idée d'un double courant, je n'ose faire supposer que le coup reçu par l'épaule a porté son action précisément sur toutes les moitiés des nerfs qui donnent la sensibilité, lorsque celles qui servent au mouvement auraient été laissées dans un état parfait d'intégrité.... Cependant cette absurdité serait la seule ressource de celui qui voudrait absolument localiser cette maladie dans le système nerveux.

Accusant d'imperfection l'état actuel de la science, on dira sans doute qu'il se passe dans l'organisation un changement qui n'est pas apprécié; mais alors on érigea son opinion en principe, on renoncera à toute logique, on rendra impossible toute discussion.

J. Creisme, âgée de soixante et un ans, s'étant couchée au soleil, s'éveilla en éprouvant une démangeaison considérable que suivit bientôt une éruption phlycténoïde. Pendant l'apparition de ces pustules qu'elle attribua à des piqûres d'insectes, elle eut des frissons et un grand malaise. A ces premiers accidens succéda une insensibilité absolue des pieds et des mains. Les brûlures les plus profon-

(1) Obs. de M. Hébréard, chirurgien en second de Bicêtre; citée par M. de Lamarck, dans sa Zoologie philosophique.

des ne produisent aucune sensation ; la contractilité est restée la même (1).

Un Écossais, fatigué et suant, se coucha, les fenêtres de sa chambre ouvertes. Le lendemain il avait perdu toute sensibilité dans les pieds, et autour des malléoles : quelque temps après il perdit celle des mains, la force musculaire de ces parties était absolument la même. Il lui arriva quelquefois de se brûler sans jamais le sentir ; les plaies qui en résultaient guérissaient promptement (2).

Une femme a perdu, depuis deux ans, toute sensibilité dans les pieds et dans les mains ; ces parties sont insensibles aux coupures et aux brûlures, qui guérissent d'ailleurs promptement. La force musculaire n'a nullement diminué (3).

Ce qu'il y a de plus saillant dans les divers états anormaux cités dans ce paragraphe, c'est la séparation, quelquefois entière, de deux ordres de phénomènes que, dans leur tendance extrême à simplifier, plusieurs physiologistes ont voulu réduire à un seul. (*Cabanis, Broussais.*) L'indépendance mutuelle de ces deux propriétés, mise hors de doute par tous ces faits, sert à son tour à démontrer, d'une manière non moins certaine, que la sensibilité et la contractilité ne tiennent pas ensemble au système nerveux, comme un effet tient à sa cause ; car, si ces facultés peuvent naître d'un même nerf, l'arrangement moléculaire propre à l'une convient aussi à l'autre ; comment, alors, un changement organique qui les modifiera toutes les deux le fera-t-il d'une manière inégale ? Comment une nouvelle condition matérielle, qui fera disparaître la faculté de sentir, laissera-t-elle la contractilité s'exercer avec la même force qu'auparavant ; comment, enfin, la même lésion organique abolira-t-elle l'une de ces propriétés en augmentant l'autre ?.... Soutenir qu'il peut en être ainsi, serait dire que le mode matériel propre au développement de l'une, ne peut con-

(1) Journal de *Sedillot*, t. 61, p. 161.

(2) Journ. génér., t. 57, p. 128.

(3) Journ. génér., *id.*

venir à l'autre, et alors ces deux facultés ne devraient jamais être réunies dans un même tissu.

Il faut l'avouer, la science de l'organisation est trop bornée pour nous apprendre à localiser ce groupe de désordres fonctionnels dans une partie quelconque du système nerveux. De tout ce qui tombe sous nos sens, il est impossible de désigner un tissu comme étant spécialement le siège de ces maladies. Des changemens plus ou moins variés, des pertes plus ou moins considérables des forces sensitive et motrice, voilà tout ce que nous présentent ces dernières lésions; la logique ne nous conduit pas au-delà : elle nous abandonne si nous voulons pénétrer plus avant dans la recherche des causes.

Il est aisé de voir qu'on s'est fortement mépris, lorsqu'on a affirmé que la sensibilité était inhérente à la pulpe nerveuse, en vertu de l'arrangement organique des molécules. Cette faculté, qui subit un si grand nombre de modifications, ne doit pas être ainsi limitée au tissu nerveux. Cette propriété ne peut pas avoir pour base cet élément anatomique; car, ainsi que nous allons le prouver, elle est plus générale que lui.

VII. Un travail morbide peut développer une sensibilité quelquefois très-grande dans une partie dépourvue de nerfs. Si on déchire les ligamens articulaires, ils paraissent impropres à la sensation; mais un ou deux jours après la section, il survient à ces blessures des douleurs très-fortes. Il en est ainsi d'un tendon mis à nu, lorsqu'il vient à s'exfolier. Les bourgeons charnus qui servent à régénérer les chairs rongées par un ulcère, et ceux qui réunissent les deux moitiés d'un cartillage, ou qui concourent dans les os à la formation du cal, sont extrêmement sensibles.

Les couches par lesquelles la dure-mère s'exfolie, les excroissances fongueuses qu'elle produit sont aussi douées d'une très-grande sensibilité.

Meckel observa, dans une opération de hernie qu'il pratiqua sur le célèbre *Zimmerman*, que toutes les fois qu'il divisait une fibrille du tissu

cellulaire qui attachait le sac herniaire à la cavité du scrotum, le malade éprouvait une douleur très-aiguë. Le même auteur parle encore de l'amputation d'un testicule squirrheux, dans laquelle la séparation du tissu cellulaire du scrotum d'avec le testicule donna lieu à des douleurs excessives.

Le mode inflammatoire, qui paraît si propre à généraliser le sentiment, ne l'excite pas toujours, même dans les régions où les nerfs sont en très-grand nombre. Nous avons fait voir que, dans certains organes très-pourvus de nerfs, les phlegmasies n'amènent pas ce symptôme. Il n'est pas rare de trouver la membrane muqueuse gastro-intestinale enflammée, chez des individus qui, dans le cours de leur maladie, n'ont jamais accusé un sentiment pénible dans la région abdominale. (*Broussais.*) L'inflammation du cerveau peut occasionner la mort, sans donner des signes de son existence.

Il n'est donc pas possible de fixer les conditions de la sensibilité. Comment l'école anatomique n'a-t-elle pas aperçu que l'inconstance de la sensation ne pouvait pas s'accommoder aux théories organiques, où tout est nécessaire. Certes, les faits ne manquent pas pour se convaincre que la faculté de sentir n'est que relative, lorsque, dans leur manière de voir, elle devrait être absolue. Il est des organes dont la sensibilité spéciale n'est mise en jeu que par un stimulus déterminé. *Bénéfeld* a vu la membrane dure-mère, insensible à l'incision et au contact de l'acide sulfurique, donner des marques d'une douleur extrême quand on la touchait avec du nitrate d'argent, ou qu'on la grattait avec un morceau de fer (1). L'instrument tranchant n'est nullement senti dans l'amputation du col de la matrice, lorsque l'ulcère, pour lequel on a pratiqué cette opération, était une source d'intolérables douleurs. La plante des pieds résiste sans peine aux pressions les plus fortes, lorsque l'action légère du chatouillement lui devient insupportable. L'émail des dents, qui est insensible aux effets de la

(1) Cité par *Dumas*, *Physiol.*, t. 2, p. 117.

lime, acquiert, par le contact d'un fruit acide, une sensibilité très-génante. Ainsi, à la rigueur, on ne saurait prononcer sur l'insensibilité absolue d'un organe, avant d'avoir essayé sur lui l'impression de tous les agens de la nature.

Nous le répétons, le sentiment est plus variable et plus général que l'appareil nerveux : il modifie sa nature d'une manière indéfinie, quand nous concevons à peine quelques changemens dans la pulpe nerveuse ; il peut s'associer à toutes les parties de l'animal, car rien n'annonce, dans tout ce que nos sens aperçoivent, qu'il y ait une condition générale et indispensable à laquelle on doive le rapporter.

Cependant, nier que le système nerveux, ou toute autre partie de l'être vivant, soit, par son arrangement, la cause de la sensibilité, n'est pas la séparer de l'organisation. Si les faits nous ont acquis le droit de dire que cette propriété n'est pas le résultat nécessaire de la pulpe nerveuse, l'observation, qui est notre règle, nous apprend aussi que dans son exercice elle est en général dépendante du nerf. Nous ne voulons rien préjuger sur la source de la force sensitive ; nous cherchons, au contraire, à prouver qu'elle est inconnue dans l'état actuel de la science ; nous restons dans le cercle du raisonnement, quelque étroit qu'il paraisse à certaines imaginations ; nous imitons enfin la physique, qui, au lieu de perdre le temps à chercher la cause des affinités générales dans la forme ou la distribution des molécules, observe ses effets, qui seuls intéressent. Il nous est autant impossible d'apercevoir dans l'organisation la cause de la sensibilité, qu'aux physiciens de découvrir, dans la disposition intime des corps inanimés, celle des phénomènes dont ils cherchent les lois.

Nous ne reconnaissons dans les organes vivans que l'expression d'une force sensitive, dont les effets doivent être étudiés dans l'action même de ces organes ; cette force est une abstraction qui a l'avantage de ne rien préjuger sur l'essence de la sensibilité : son admission nous permet de considérer les actes qui en découlent, hors des préventions qu'inspire toujours l'idée d'une cause supposée, so

distingue de la matière , soit qu'on la rapporte à la structure anatomique.

Un principe d'action ainsi établi , sans dénomination particulière , désignant un fait au-delà duquel tout n'est qu'hypothèse , nous laisse comprendre comment , ainsi que nous l'avons noté , le nerf optique , par exemple , qui n'est qu'un moyen d'application de la force sensitive , une condition de son exercice , possède , chez des animaux différens , des propriétés physiques opposées , sans que pour cela la faculté de percevoir la lumière cesse d'être la même chez tous. Cette manière d'envisager la sensibilité nous aidera à concevoir , ce que nous avons observé en second lieu , comment un nerf identique dans toutes ses divisions peut servir à des fonctions multiples ; et lorsque nos instrumens les plus parfaits n'auront montré aucun changement dans son tissu qui puisse rendre raison de tous ses usages , nous n'en supposons pas , de peur que l'insuccès de nos recherches ne vienne plutôt de la mauvaise direction que nous leur aurons donnée que de l'impuissance de nos moyens d'investigation. Ne croyant pas la force sensitive liée à la pulpe nerveuse d'une manière absolue , nous ne trouverons pas extraordinaire qu'elle soit faible ou même nulle dans des organes abondamment pourvus de nerfs. Quand enfin des organes manquant de fibrilles nerveuses donneront des marques très-vives de sentiment , nous n'aurons pas recours à une atmosphère nerveuse pour conserver sa valeur à une théorie qui ne soutient son existence qu'à force d'imagination.

VIII. Notre scepticisme , sur la cause du phénomène physiologique qui nous occupe , est si souvent motivé , qu'il nous semble que les anatomistes auraient dû être les premiers à le conseiller. Dans la plupart de leurs recherches , ils n'ont rencontré que des sujets de doute. Ont-ils suivi les divisions nerveuses aussi long-temps qu'a pu les apercevoir l'œil , aidé du microscope ; ils ont vu que les parties où elles se répandent ont plus d'étendue que la leur , et que cependant chaque point piqué présente les mêmes phénomènes. (*Béclard, Meckel.*) Ont-

ils envisagé la matière nerveuse en elle-même ; ils ont constaté que la pulpe encéphalique et celle qui est renfermée dans le névri-lème ou disséminée à la périphérie sont identiques. Si, pour mieux connaître ses propriétés, on l'étudie dans un lieu où, isolée le plus possible des autres tissus, on soit moins exposé à lui accorder des qualités qu'elle pourrait partager avec eux ou qui lui seraient étrangères ; les expériences tentées dans ce but loin de favoriser des prétentions exagérées, engagent, au contraire, à une sage réserve. En effet, le cerveau, qui sous ce point de vue offre les meilleures conditions, est dilacéré, brûlé, à sa partie supérieure, sans réveiller la plus légère sensation. Il est vrai que si l'instrument vulnérant s'approche de la base, il fait naître une douleur plus ou moins vive. Mais sur quoi se fonde-t-on pour affirmer que cette sensibilité lui vient de sa texture ? Les attributions matérielles ne sont-elles pas les mêmes dans tout l'organe ? On aura quelque raison de la croire accidentelle, s'il est vrai que les nerfs des sens principaux qui prennent naissance dans cette région sensible sont déchirés, rendus à leur destination, sans que l'animal en ait conscience. (M. *Magendie*.)

Il est constant que l'encéphale n'a pas une sensibilité aussi grande que celle du nerf, et que celui-ci en a moins encore que les régions du corps dans lesquelles il va se distribuer. D'où vient que cette faculté grandit en intensité, lorsque la pulpe nerveuse, au contraire, diminue de volume ? Si l'une était véritablement le produit de l'autre, l'inverse ne devrait-il pas avoir lieu ?

La distribution d'un même nerf dans des organes qui diffèrent par la structure et les usages est encore une vérité qui aurait dû suspendre les conséquences exclusives. Le nerf lingual, une des nombreuses branches du trijumeau, se ramifie à la fois, malgré son court trajet, dans des muscles, des glandes salivaires et à la langue, dans laquelle il est regardé comme le générateur du goût. Or, quel rapprochement fera-t-on entre une saveur et le travail d'une sécrétion ?

La multiplicité des goûts doit aussi jeter dans l'embarras, quand

on considère sans préjugé l'uniformité des nerfs dont on veut qu'ils dérivent.

En observant l'impression que certaines substances font sur les diverses parties du tube digestif, on a remarqué que l'hydrochlorate de soude est perçu à la pointe de la langue, la coloquinte au milieu, l'élatérium à sa racine, le jalap à l'œsophage (1). (*Hoffmann, Haller, Sauvages.*) Il est évident que ces saveurs successives, exclusivement ressenties dans un point déterminé de l'organe du goût, ne doivent pas être regardées comme autant de modes de la pulpe nerveuse. Il serait absurde de dire que les nerfs de la partie postérieure de la langue ont fourni à ceux de la partie antérieure une propriété qu'ils ne possèdent pas eux-mêmes et *vice versa*, soit qu'on adopte la théorie de formation qui fait partir les nerfs du centre, ou celle qui les fait naître de la périphérie.

La force sensitive est donc indépendante du système nerveux, quant à son origine; elle est sous sa dépendance quant à son exercice; car si on coupe un nerf, les parties où il se distribue ne perçoivent plus les impressions.

L'observation de ce dernier phénomène, le volume et la position du cerveau, ainsi que sa grande influence sur les actes intellectuels, ont fait croire de bonne heure que le stimulus ne pouvait être perçu, si son action n'était immédiatement portée dans cet organe. Les nerfs alors ont paru de simples moyens de communication. Il restait à savoir par quel mécanisme l'effet des modificateurs parvenait au centre commun : c'est cette dernière question qui a donné lieu à tant de vaines discussions.

Après bien des hypothèses, les esprits se sont enfin arrêtés à celle d'un courant qui reçoit et qui transmet au cerveau les stimulations des corps extérieurs. Cet agent intermédiaire, qui fut d'abord comparé à l'albumine, à l'esprit de vin, etc., etc.; qui, par des rap-

(1). Cité par *Dumas*, *Physiol.*, t. 2, p. 139.

prochemens moins grossiers , fut assimilé dans la suite à une substance ignée , à laquelle on substitua un corps semblable à la lumière ; des esprits animaux , etc. ; cet agent intermédiaire , dis-je , ne pouvait rester étranger aux progrès des sciences physiques ; généralement aujourd'hui on lui accorde quelque analogie avec le fluide magnétique.

Notre intention n'est pas de revenir sur une théorie que nous avons , ce me semble , réfutée d'une manière si péremptoire. Nous rappelons ici quelques-unes des métamorphoses que lui a fait subir l'esprit de système , pour qu'on sente mieux combien l'observation a été peu respectée par ceux qui de tous les temps l'ont adoptée. Jamais , sans doute , l'observation rigoureuse ne conduira à de pareilles fictions. Lorsqu'une partie a perdu la faculté de sentir , à la suite de la section ou de la ligature d'un nerf , l'observation pure et simple n'apprend pas autre chose , sinon que l'intégrité du système nerveux est nécessaire à l'exercice de la sensibilité. « *Caldani* reconnaît , dit *Barthez* , « que si les médecins pouvaient oublier qu'on eût jamais feint l'exis-
« tence d'un fluide passant par les nerfs , qui fût le ministre du
« sentiment et du mouvement ; ils ne trouveraient pas qu'il fallût
« conclure autre chose , des expériences faites sur les ligatures ou les
« sections des nerfs ou du cerveau , si ce n'est que ces ligatures ou
« ces sections ôtent l'intégrité de ces parties , et font seulement cesser ,
« par ce moyen , une des conditions sans lesquelles le mouvement et
« le sentiment ne peuvent s'exercer. »

Ce besoin d'intégrité anatomique se fait encore apercevoir dans le système sanguin , quoique d'une manière moins manifeste. Si on lie fortement une artère en tenant sa paroi dilatée , de sorte que le calibre n'en soit pas sensiblement diminué ; la portion inférieure de ce vaisseau n'est plus en harmonie de force avec son système. (*Galien* , *Schultz.*) On a expérimenté qu'une incision faite au cœcum d'un animal , dont on avait préalablement rempli l'estomac d'alimens , avait arrêté le travail digestif , jusqu'à l'entière cicatrisation de l'intestin.

Cette liaison entre les parties d'un système d'organes est surtout remarquable dans l'appareil nerveux : la blessure d'un nerf intercostal a été suivie d'hémiplégie. (*Morgagni.*) C'est par la destruction de ce *consensus* qu'il faut expliquer la paralysie de toute la moitié du corps à la suite d'une lésion du cerveau ; puisque , ainsi que nous l'avons constaté par des exemples nombreux d'interruption du cordon rachidien , les parties inférieures du corps ne dépendent pas immédiatement de cet organe. Une hémiplégie complète peut avoir sa cause dans le milieu de la moelle épinière (1) , quoique la communication anatomique de cette région du rachis avec les parties supérieures du corps ne soit pas directe. Il existe une harmonie parfaite entre le nerf trijumeau et les nerfs des sens ; car , si on fait la section du premier, les organes de la vue, de l'ouïe , de l'odorat et probablement aussi celui du goût perdent en grande partie leur faculté spéciale. (*Magendie.*) Ce fait se refuse à tout autre explication qu'à celle d'une connexion sympathique ; parce que la solution de continuité , pratiquée dans le trajet de la cinquième paire , n'a rien changé à la position respective des nerfs des sens avec le cerveau. La pathologie démontre encore , dans maintes occasions , que cette correspondance entre tous les points du système nerveux peut avoir lieu dans tous les sens ; et non de la circonférence au centre pour la sensation , et du centre à la circonférence pour les mouvemens , théorie étroite qu'il serait temps d'abandonner pour des conceptions plus dignes de l'homme et de la science dont il est l'objet. C'est par un lien vital , par une sympathie générale , qu'il faut entendre la corrélation de toutes les parties du grand réseau nerveux , et non par une cause mécanique dont nous avons prouvé sans réplique l'admission arbitraire.

L'immense étendue des nerfs et leur étroite intimité, qui sont cause que l'ébranlement d'une partie se communique à toutes les autres, font de ces systèmes d'organe le moyen d'application des forces le plus puis-

(1) *Velpeau*, *Revue méd.*, 1826.

sant. Par son appui, la sensibilité, la motilité, la nutrition, la calorification, etc. sont portées au plus haut degré. Les deux premières surtout sont tellement unies au système nerveux, que celui-ci a dû être facilement confondu avec elles dans un rapport de causalité, quoiqu'il ne soit qu'une condition de leur exercice.

Les propriétés vitales n'étant que faiblement dessinées dans les animaux les plus inférieurs, elles n'ont pas besoin d'appareil particulier : une matière muqueuse, homogène suffit pour les réunir toutes. Un polype sent, va chercher sa proie, l'assimile à sa propre substance, se reproduit aussi bien qu'un animal supérieur. Ces facultés, chez l'un, ne diffèrent des mêmes facultés chez l'autre, que par le degré de perfection. N'est-il donc pas raisonnable de croire que, puisque la sensibilité se montre avant le nerf, ce dernier, quand il survient, sert à autre chose qu'à la produire.

La force sensitive existe indépendamment du tissu nerveux : celui-ci n'en est que le soutien; il augmente son énergie, lui permet de se proportionner aux besoins de l'individu et de se distribuer dans les organes d'une manière généralement conforme à leur conservation. La correspondance intime des différentes parties du système nerveux et leur identité de nature offrent aux propriétés vitales un instrument facile de communication; l'encéphale n'exerce sur elles une action plus étendue que parce qu'il est le point de réunion de tous les nerfs. Un ébranlement reçu par ces derniers rétentira dans tout l'individu; mais leur influence sur l'ensemble de l'économie est rarement assez prépondérante pour la troubler. L'*aura epileptica* peut avoir son point de départ à l'extrémité d'un cordon nerveux; mais elle ne sollicitera l'attaque avec avantage que lorsque, arrivée au cerveau, elle agira plus directement, par son intermédiaire, sur le système entier des forces.

La sensibilité et l'appareil nerveux forment un tout organique et vital, que la saine physiologie ne doit jamais perdre de vue. La nature de cette union restera sans doute à jamais inconnue; mais ses effets, qui sont pour nous d'un intérêt plus réel, nous sont dévoilés

par l'observation ; par elle on apprend que cette liaison , quoique très-prochaine , n'est pas absolue. En recueillant tous les faits , nous avons découvert que l'intégrité du système nerveux , ordinairement nécessaire , était quelquefois fortement compromise , sans dommage pour la sensibilité et les autres fonctions , lors surtout que la lésion avait une marche insensible. La même philosophie , qui met tout à profit , nous enseigne qu'avec les circonstances d'une désorganisation lente , ce phénomène peut être porté jusqu'à la destruction complète du nerf.

Le professeur *Béclard* trouva chez un individu un tubercule qui s'était développé aux dépens des lobules antérieurs du cerveau. La lame criblée de l'ethmoïde était détruite ; on n'apercevait aucune trace des cordons olfactifs ni de leur renflement. La substance cérébrale était ramollie , un peu rougeâtre autour de la partie dégénérée. Cependant cet individu prenait du tabac avec plaisir , paraissait en distinguer les différentes qualités , était affecté désagréablement par l'odeur d'un abcès dont un de ses voisins était atteint (4).

M. *Magendie* , qui a essayé de prouver que la faculté de percevoir les odeurs appartenait à la cinquième paire , a soutenu l'authenticité de cette observation et s'en est servi comme d'un argument décisif. D'autres physiologistes dont elle contrarie les principes ont pris le parti d'en contester la véracité. Toujours est-il qu'elle a pour sa certitude d'avoir été publiée par un des anatomistes les plus distingués de notre époque , et dont les opinions ont dû céder à la bonne foi.

Quoique ce cas pathologique milite en faveur de l'activité du sentiment , dont nous cherchons les preuves , il nous suffit qu'il soit mis en doute , pour consentir à le sacrifier. Il sera facile , sans lui , de démontrer que la sensibilité n'est pas une attribution passive des êtres animés. Le même sujet a présenté un second phénomène du même genre : les cordons médullaires des nerfs optiques furent trouvés creux

(1) Journ. de physiol., 1825, n^o. 1 et 2.

à l'intérieur et réduits à leurs canaux névrilématiques : il y avait eu pendant la vie amaurose totale qui existait depuis deux ans. Dans l'intervalle , le malade avait subitement recouvré la vue et aperçu distinctement les objets; puis la cécité était revenue, au bout de peu de temps, aussi complète qu'auparavant. Nul doute que la perte de la vue chez cet homme n'ait eu pour cause la lésion que nous avons décrite ; toutefois, comment se fait-il que la faculté de voir se soit spontanément rétablie après une désorganisation qui avait d'abord été suffisante pour l'abolir ? A ce cas se rattachent tous ceux dans lesquels une fonction s'est rétablie, quoique la lésion organique qui l'avait détruite n'ait pas changé.

Il serait trop long de rapporter les cas nombreux de vieillards qui, obligés depuis très-longtemps de se servir de lunettes, avec lesquelles même ils voyaient à peine, ont recouvré tout à coup leur primitive faculté de voir. Le *Traité des passions* de *Lecat*, et l'article *Cas rares* du Dictionnaire des sciences médicales en renferment de très-remarquables. La myopie chez ces vieillards, tenant aux progrès de l'âge, chaque jour aurait dû la rendre plus intense ; cependant, après plusieurs années, leur vision a rajeuni, et avec tant de promptitude chez la plupart, qu'il n'est pas permis de l'attribuer à une régénération nutritive de l'organe.

Il arrive assez souvent que la sensibilité générale ou seulement celle de certaines parties devient excessive, sans altération présumable des nerfs : tel est entr'autres le cas d'une dame dont la sensibilité s'exalta à la suite d'un grand chagrin. Cette affection disparut avec les peines d'esprit ; mais elle conserva un tel développement du sens de l'odorat qu'elle découvrait au milieu de plusieurs femmes celles qui avaient leurs menstrues. Elle supportait avec peine l'odeur de ses draps, lorsque son lit était fait par d'autres que par elle. Cette faculté, au lieu de diminuer par la suite, se perfectionna au contraire d'avantage. (1)

(1) Communiqué par M. *Cadet-Gassicourt*, art. *Cas rares*.

Il y a ici une perfection graduelle de fonctions, qui doit éloigner toute idée de lésion matérielle qui rappelle au contraire celle d'extinction ou de désordre.

Il peut s'opérer dans l'économie animale un changement tel qu'une sensation continuelle, sans provocation extérieure, en soit le résultat.

MM. *Maingault et Cullerier* ont présenté à l'académie (11 mars 1824) une arachnoïde ossifiée, avec des abcès scrophuleux dans les hémisphères cérébraux qu'elle enveloppait. Cette pièce d'anatomie pathologique avait appartenu à un homme qui, pendant sa vie, avait été continuellement poursuivi par une odeur désagréable. Dans la même séance, M. *Dubois* rappella un fait semblable occasionné par une chute de cheval.

Cette sensation, chez ces individus, n'était pas le produit d'une réaction, puisqu'elle avait lieu sans modificateur. On s'est donc fait une idée fausse du sentiment, en le considérant comme un résultat nécessaire de l'impression matérielle des corps extérieurs.

Ces applications des lois de la matière brute aux facultés des corps vivans ne seront jamais tentées par celui qui n'apportera dans la contemplation des phénomènes ni préjugé, ni esprit de secte. Dans le monde physique, le mouvement et la cause qui le décide ont entr'eux une proportion gardée qui est toujours la même; il n'en est pas de même dans l'être animé: ici l'action extérieure peut être très-forte et la sensation provoquée presque nulle, ou, au contraire, le stimulus faible et la réaction énergique. Pour rendre les sensations vives, pour les apprécier, il importe que l'individu qui les reçoit aille en quelque sorte au devant des objets qui les causent; pour bien entendre, il faut écouter; on doit regarder attentivement pour bien voir; on flaire avec attention, si on veut discerner les odeurs. C'est parce qu'ils ne remplissent pas cette condition que les sens, pendant le sommeil, se refusent aux impressions. Cette distinction a été judicieusement établie par M. le professeur *Laromiguière*; elle est fondamentale dans son beau travail sur les

facultés de l'âme, où il a combattu le sensualisme avec autant de bonheur que de talent.

La sensibilité ne saurait être fortement excitée dans une partie sans décroître proportionnellement dans les autres : un homme, capable d'une grande attention, paraîtra quelquefois insensible. On dirait, dans l'exercice de la réflexion, que la force sensitive a, pour ainsi parler, abandonné les organes pour se porter sur un seul point. *Archimède*, plongé dans une méditation profonde, demeure étranger au bruit d'une ville saccagée et reçoit le coup mortel avant que l'œil ou l'oreille aient pu l'avertir du danger.

Durant cette grande contention d'esprit, les sens paraissent fermés à toute stimulation extérieure ; on les croirait indépendans des modificateurs.

Si de ce point extrême de la réflexion on passe à une application ordinaire de l'esprit, on verra que la force sensitive se comporte toujours de la même manière : qu'un objet agréable frappe un instant ma vue, je tâcherai, autant qu'il est en moi, par une attention vive et soutenue, d'augmenter et de prolonger la sensation qu'il aurait fait naître : voilà l'activité. Ma sensibilité générale participera à la modification qu'une partie de mon être aura primitivement reçue ; car une odeur beaucoup plus vive que celle qui, dans un état de repos, aurait réveillé mon odorat, restera inaperçue : voilà l'unité. Si on descend ainsi progressivement jusqu'à la sensation la plus légère, on se convaincra qu'elle ne saurait avoir lieu sans que tout l'individu y prenne part.

Il n'en est pas ainsi de la faculté de sentir, selon la physiologie exclusivement organique : un son frappe le nerf acoustique ; celui-ci et la partie correspondante du cerveau réagiront seuls dans une proportion égale à l'intensité du bruit. Ici, l'attention n'est rien ; elle est confondue avec le sentiment dans la réaction locale excitée par les vibrations de l'air. Comme les organes tiennent leur propriété sensitive de l'arrangement des molécules, et qu'une sensation produite dans une partie ne peut rien changer à l'état organique des

autres, il s'en suivra qu'un individu, vivement occupé d'un objet, n'échappera pas mieux à une stimulation nouvelle que celui qui la recherchera. Or, l'expérience la plus journalière dément cette théorie: chacun sait qu'un malade souffre davantage lorsqu'il se livre à sa douleur que quand il cherche à se distraire par l'exercice d'un organe éloigné de celui où elle a son siège.

La sensibilité, dans ses changemens divers, ne doit être étudiée que comme une force agissant par des organes; car nous avons prouvé contre le spiritualisme qu'elle n'avait pas une existence séparée de l'organisation, et contre le matérialisme, *qu'il n'est pas possible de décider si elle n'est qu'un mode du corps vivant*. Ceux-ci, en accordant à la matière plus d'attributions qu'elle n'en possède réellement, se sont écartés de la simple observation, seule base solide d'une science; ceux-là l'ont méconnue en dédaignant l'étude des organes, et n'ont donné sur l'homme que des idées vagues et souvent ridicules.

De plus, nous avons eu occasion de reconnaître que la force sensitive n'a point d'analogue dans les propriétés générales de la matière, et que toute tentative, pour appliquer à la physiologie les lois des corps inertes, est un oubli de la méthode expérimentale, dont, en bonne philosophie, il n'est pas permis de s'éloigner.

Assurément, nous ne prétendons pas nier les importants services que la physique a rendus et peut rendre tous les jours à la physiologie. Nous nous sommes placés dans une position de laquelle il nous est permis de tout accueillir, mais avec réserve. Certaines notions de physique sont indispensables à l'intelligence d'un grand nombre de phénomènes physiologiques; sans elles, nous ne comprendrions pas tous les avantages que présente la structure de nos organes. En voyant les différentes pièces dont notre machine est composée, le physicien devinera, jusqu'à un certain point (1), tous les mouvemens qu'elles devront exé-

(1) La force motrice peut déterminer des mouvemens qu'on ne saurait prévoir d'après la construction d'un organe. Malgré la position verticale du tube

cuter, lorsqu'elles seront mises en jeu par une cause motrice; mais cette cause motrice, ces forces qui pénètrent nos organes et les dirigent, lui seront inconnues. La méthode d'induction dont il se sert étant un guide sceptique, elle l'obligera à reconnaître que là commence le domaine d'une science qui n'est pas la sienne; et, s'il est fidèle à sa manière de philosopher, il craindra de s'y engager. Nous comptons, là-dessus, bien plus sur lui que sur le physiologiste organicien, qui, habitué dans sa marche hypothétique à franchir tous les intervalles, ne laisse après lui que des espérances et quelques réalités.

Les diverses parties de l'œil et de l'oreille sont merveilleusement disposées pour *favoriser* (1) l'accès des modificateurs. Ceux-ci seront très-bien suivis par le physicien, jusqu'aux surfaces par lesquelles se font les perceptions. Arrivé là, il discernera un ordre de faits qui seront pour lui le sujet d'une étude nouvelle.

Lorsque le chimiste a essayé de dévoiler le phénomène de la nutrition, il a pu saisir les transformations successives qu'un aliment subit avant d'être assimilé; mais la cause de ces mutations est encore un mystère impénétrable. Les opérations tentées pour imiter le travail des affinités qui ont lieu dans le corps en état de vie n'ont jamais eu de résultat satisfaisant.

Que le désir d'une science universelle ne nous fasse pas confondre ce que la nature ne nous montre que séparé. Si on aspire à réunir les sciences, qu'on adopte pour toutes la même manière de philosopher ;

digestif, la direction de ses fibres demi-circulaires un peu de haut en bas, ses valvules et l'usage des muscles du pharynx, on a vu des personnes qui, après une digestion bien faite, étaient prises régulièrement tous les jours d'un mouvement antipéristaltique des intestins, qui du colon ramenait les excréments à la partie supérieure, par où ils étaient évacués.

(1) Nous disons *favoriser* ; car, par exemple, d'après la composition de l'œil chez les crustacés, il n'est pas possible d'assigner à la vision des conditions particulières de structure : et certes, s'il est vrai qu'on puisse voir *sans chambre obscure*, il faudra convenir que la nature a une infinité de moyens pour produire les phénomènes.

c'est dans la méthode qu'elles doivent trouver un lien naturel. Pourquoi la philosophie newtonienne, qui assure à la physique des progrès indéfinis, n'accorderait-elle pas à la médecine le même avantage ? Il est impossible qu'une méthode qui a été si féconde pour la première soit sans profit pour la seconde.

Il est vrai que cette manière toute expérimentale de poursuivre nos recherches ne nous conduira pas d'abord très-loin dans la connaissance des causes. Avec elle on ne pourra pas à l'exemple du systématique, réduire à un ou deux tous les principes d'action ; on sera forcé d'en consacrer plusieurs, jusqu'à ce que la découverte des faits intermédiaires permette d'en diminuer le nombre.

Pour rendre raison de tous les faits connus, le physicien est obligé d'admettre les forces *attraction*, *calorique*, *électricité*, *magnétisme* et *lumière*. Si, dans l'état actuel de la science, il voulait les ramener à une ou deux, il tomberait inévitablement dans l'erreur.

En observant l'homme, le physiologiste constatera « une série non
« interrompue d'actes, d'opérations, de changemens, dont la simple
« description constitue son histoire naturelle ; la conservation du
« corps au milieu d'un grand nombre d'agens physiques et chimiques
« de destruction : la digestion, la nutrition, l'accroissement, les
« sécrétions, la respiration, les sensations, la pensée, les passions,
« les mouvemens, la succession alternative de la veille et du som-
« meil, les mutations amenées par les progrès de l'âge, la génération,
« les maladies, leur guérison spontanée, la mort (1). »

Il existe un phénomène dont il n'est pas fait mention parmi ceux que nous venons de transcrire ; nous voulons parler de la liaison qu'il y a entre tous les actes vitaux. Cette harmonie est un acte aussi certain que la sensibilité et la contractilité. On doit par conséquent lui accorder une place dans la physiologie, qui, sans cela, resterait incomplète.

Cette force qui coordonne, qui dirige ne nous étant pas connue,

(1) M. le professeur Lordat, Conseils sur la physiologie.

le nom qui lui conviendra le mieux sera celui qui , en faisant allusion aux effets , ne préjugera rien sur sa nature ou son origine. *Barthez* a cru trouver les conditions voulues dans le mot *principe vital* , qui ne signifie , dans son langage , que *la cause , quelle qu'elle soit , de tous les actes vitaux et du rapport mutuel qui les unit*. Au reste , il n'est que la dernière pierre , ou mieux , comme il le dit lui-même , la *girouette* de l'édifice.

Si, après avoir terminé son œuvre, *Barthez* a formé quelques conjectures sur la nature du principe vital ; si , comme on l'en accuse , il en a fait un être substantiel , c'est par un sentiment particulier , tout à fait indépendant de sa doctrine. *Newton* s'est livré à un penchant semblable , lorsqu'il a voulu pénétrer la cause de l'attraction. Il l'a rapportée à l'impulsion d'un fluide éthéré , qui , plus subtil dans sa nature et plus prompt que la lumière , pénétrait tous les corps par son immense élasticité. Que dirait-on de celui qui, après avoir annoncé que cette dernière opinion n'est qu'une hypothèse , croirait avoir renversé la théorie du mouvement planétaire?....

Quoi qu'il en soit , la manière de raisonner de *Barthez* est parfaitement conforme à celle de *Newton*. Tous les deux ont entendu la voix de *Bacon* , enseignant aux savans une route nouvelle ; tous les deux ont senti l'excellence de la méthode d'induction et l'ont appliquée, celui-ci aux sciences physiques , celui-là à la science de l'homme.

FIN.

HIPPOCRATIS APHORISMI

(*edente* PARISSET).

I.

Vita brevis, ars longa, occasio præceps, experientia fallax, judicium difficile. *Sect. 1, aph. 1.*

II.

Quæ judicantur, et judicata sunt perfectè, ea neque moveto, neque medicamentis, neque aliis irritamentis innovato, sed sinito. *Ibid, aph. 20.*

III.

Lassitudines sponte abortæ, morbos denuntiant. *Sect. 2, aph. 5.*

IV

Quibus crisis fit, iis nox ante exacerbationem gravis est; sequens verò levior plerumque. *Ibid., aph. 13.*

V.

Duobus doloribus simul abortis, non in eodem loco, vehementior obscurat alterum. *Ibid., aph. 46.*

VI.

A convulsione aut tetano detento febris superveniens solvit morbum. *Sect. 4, aph. 57.*